Québec
Institut de la statistique du Québec

COLLECTION l'économie du savoir

S@voir.stat

Volume 1, numéro 4

Juin 2001

Prochain bulletin

Prévu pour septembre 2001, le prochain numéro de notre bulletin portera sur les brevets d'invention accordés aux inventeurs québécois par le United States Patent and Trademark Office aux États-Unis. Nous pourrons distinguer deux types d'indicateurs : ceux concernant la **nouveauté** qui sont centrés sur l'inventeur, et ceux relatifs à la **propriété intellectuelle** qui sont centrés sur le titulaire. Ainsi, nous pourrons positionner le Québec par rapport au Canada et l'ensemble du monde.

L'économie du savoir sur le Web

C'est chose faite! La majeure partie des résultats des travaux de l'équipe de l'économie du savoir de l'Institut de la statistique du Québec sont dorénavant disponibles sur le Web, à l'adresse suivante :

www.stat.gouv.qc.ca/savoir

Le site comprend quatre sections principales. Bonifiée régulièrement, la section « Indicateurs » présente les indicateurs développés par l'Institut sur divers thèmes reliés à l'économie du savoir, notamment :

- la recherche et développement (R-D);
- les brevets d'invention;
- les publications scientifiques;
- l'innovation;
- l'utilisation des technologies de l'information;
- le commerce international par niveau technologique.

La section « Sources et définitions » décrit en détail les méthodologies utilisées pour la production de ces indicateurs, alors que la section « Publications » regroupe les rapports d'enquête, les bulletins et les documents de travail (à venir sous peu) produits par l'équipe de l'économie du savoir.

Enfin, disponible au cours des prochaines semaines, la section « Répertoire de la R-D industrielle » diffusera de l'information sur quelque 1 500 entreprises québécoises faisant des activités de R-D. Le répertoire pourra éventuellement être consulté à l'aide de plusieurs critères de recherche, dont le secteur d'activité des entreprises, leur principal domaine de R-D et leur situation géographique.

L'innovation : points saillants

Ce quatrième numéro du *S@voir.stat* présente un portrait de l'innovation de produit et de procédé dans les entreprises de la fabrication au Québec. Les données portent sur le total des industries de la fabrication. Voici quelques résultats :

- La proportion des entreprises innovatrices au Québec est plus élevée qu'au Canada. En effet, 82,3 % des entreprises au Québec ont introduit un produit ou un procédé nouveau ou amélioré durant la période de 1997 à 1999, comparativement à 80,2 % au Canada.
- Parmi les innovateurs au Québec, 81,3 % ont utilisé des activités de R-D pour innover alors que seulement 76,9 % des innovateurs canadiens ont eu recours à cette activité.
- 81,4 % des répondants innovateurs considèrent que le maintien de la position de l'entreprise par rapport à la concurrence est l'effet le plus important de l'innovation. Cet effet répond aux deux objectifs principaux de l'innovation qui sont l'amélioration de la qualité des produits et l'augmentation de la capacité de production.
- 28,3 % des innovateurs dans les entreprises de la fabrication au Québec ont eu des ententes de collaboration dans le but d'élaborer une innovation de produit ou de procédé. La plus grande partie de ces ententes ont lieu avec des acteurs du secteur privé; 68,6 % des collaborateurs ont des ententes avec leurs fournisseurs et 63,6 % avec leurs clients.

Table des matières

L'innovation et l'économie du savoir 2
L'innovation dans les entreprises de la fabrication 3
Les activités liées à l'innovation 3
Les sources d'information utilisées pour l'innovation 3
Les objectifs de l'innovation 4
Les problèmes et les obstacles rencontrés lors de l'innovation . 5
Les impacts de l'innovation 5
Les ententes de collaboration 6
Le degré de nouveauté des innovations 7
Notes méthodologiques 7

2007-03771/

L'innovation et l'économie du savoir

L'innovation est au cœur du changement économique. Les firmes qui se donnent les moyens d'innover développent des avantages compétitifs sur leurs concurrents, tant au niveau national qu'international. Bien que la firme innove pour augmenter ses propres profits, les retombées productives des innovations de produits et de procédés se font sentir dans l'ensemble de la société. La mesure de l'innovation est un élément central dans l'étude de l'économie du savoir, puisqu'elle situe l'intégration du savoir et des nouvelles technologies dans la production de biens et services.

Les entreprises sont le centre de la dynamique de l'innovation. Les firmes innovent dans un contexte d'affaires dans le but d'acquérir ou de conserver des parts de marché. Pour qu'une innovation ait lieu, un ensemble de ressources doit être investi dans plusieurs activités au sein de la firme. L'innovation utilise des ressources scientifiques et technologiques comme la R-D, mais également des ressources organisationnelles, financières et commerciales. L'ensemble des efforts de la firme permet à celle-ci, non seulement de créer et d'acquérir la technologie, mais également de mener ses innovations jusqu'au marché. C'est seulement lorsque l'innovation se trouve sur le marché que l'entreprise bénéficie des retombées de ses efforts d'innovation.

Pour être en mesure d'innover, la firme doit développer des compétences internes stratégiques et organisationnelles. Ses dirigeants doivent posséder une vision à long terme et savoir gérer les risques de l'innovation, tout comme l'ensemble des intervenants dans l'entreprise doivent avoir la capacité de coopérer et d'intégrer les informations nécessaires à l'innovation.

Même si l'entreprise est au cœur des innovations, elle ne peut innover en vase clos. Les accords de coopération avec des partenaires et l'utilisation des ressources de son milieu sont primordiaux pour la réussite des efforts d'innovation de l'entreprise. Les réseaux du système national d'innovation et les liens entre ses acteurs permettent aux entreprises, particulièrement dans le cas des PME, d'avoir accès aux ressources autant scientifiques, technologiques que commerciales.

Finalement, la firme évolue dans le cadre économique de la société et celui-ci agit aussi sur sa capacité d'innover. Pour évaluer les capacités des firmes à innover, il faut également évaluer les conditions cadres de l'innovation dans la société telles que la réglementation et l'accès des entreprises à la base scientifique et technique.

Les enquêtes sur l'innovation permettent d'examiner cet ensemble de phénomènes. Alliées à une série d'autres indicateurs tels que ceux sur les dépenses de R-D, les brevets et l'utilisation des technologies de l'information et des communications, elles aident à comprendre le contexte de l'économie du savoir.

Ce bulletin présente les résultats de l'Enquête sur l'innovation 1999 menée par Statistique Canada. Ceux-ci portent sur l'ensemble des industries de la fabrication au Québec et au Canada. Les tableaux sur l'innovation sont disponibles sur le site Internet de l'Institut de la statique du Québec, dans la section « Économie du savoir ». Les notes méthodologiques de l'enquête sont présentées à la fin du bulletin.

En terminant, mentionnons que les résultats globaux présentés ici sont un premier aperçu des résultats de l'enquête. D'autres plus détaillés seront analysés par l'équipe de l'économie du savoir de l'Institut et seront publiés au cours de l'année.

La comparabilité des données au niveau international

Les données présentées dans ce bulletin proviennent de l'Enquête sur l'innovation 1999 de Statistique Canada. Bien que le questionnaire d'enquête se rapproche des recommandations du *Manuel d'OSLO*, certaines différences subsistent et les données ne sont pas directement comparables au niveau international. La proportion d'innovateurs sur le total des entreprises est fortement plus élevée dans l'enquête canadienne que dans celles des autres pays de l'OCDE.

Parmi les raisons qui peuvent expliquer ce phénomène, il y a premièrement la définition de l'innovation qui est différente dans le questionnaire de Statistique Canada. Pour définir les entreprises innovatrices, les répondants devaient signifier s'ils avaient introduit des produits ou des procédés nouveaux ou sensiblement améliorés pendant la période de référence. La question excluait les modifications mineures ou d'ordre strictement esthétique, mais ne spécifiait pas que les innovations devaient être d'ordre technologique. Les enquêtes sur l'innovation des autres pays de l'OCDE portaient uniquement sur les **innovations technologiques de produits et de procédés** telles qu'elles sont définies dans le *Manuel d'OSLO*. La définition du questionnaire canadien est donc plus large que celle de l'OCDE.

Par ailleurs, le taux d'innovateurs au Canada peut aussi être plus élevé à cause de la période de référence qui est de 1997 à 1999. Les enquêtes européennes avaient en majorité comme période de référence les années 1994 à 1996. La baisse des coûts des technologies de l'information et des communications au cours des dernières années peut également expliquer le plus grand nombre d'innovations dans les entreprises, puisqu'il était plus rentable d'incorporer ces technologies dans la production et dans les méthodes de livraison.

1. OCDE/Eurostat, *La mesure des activités scientifiques et technologiques : principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, Manuel d'OSLO*, version révisée, Paris, 1997.

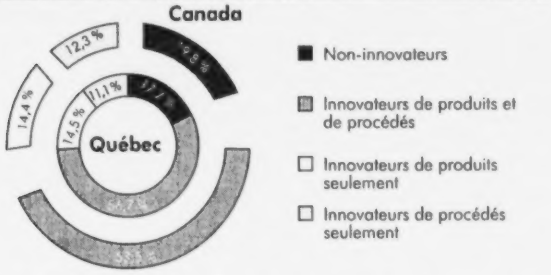
L'innovation dans les entreprises de la fabrication

Au Québec, 82,3 % des entreprises de la fabrication ont introduit au moins une innovation de produit ou de procédé durant la période de 1997 à 1999. Ces innovations incluent les produits nouveaux ou sensiblement améliorés, mais non les produits auxquels seulement des modifications mineures ou d'ordre esthétique ont été apportées. De la même façon, les innovations de procédés excluent les procédés qui n'ont subi que des modifications mineures ou des changements dans la routine des procédés.

Dans 56,7 % des cas, les entreprises québécoises de la fabrication ont introduit une innovation de produit et de procédé. Les entreprises qui ont introduit uniquement un ou des produits nouveaux ou améliorés représentent 14,5 % du total, tandis que celles qui ont introduit uniquement un ou des procédés représentent 11,1 % du total des entreprises de la fabrication.

Au niveau canadien, la proportion d'entreprises innovatrices dans les industries de la fabrication est légèrement plus faible, soit 80,2 %. De ce nombre, on compte 53,5 % d'innovateurs de produits et de procédés, 14,4 % d'innovateurs de produits uniquement et, finalement, 12,3 % d'innovateurs de procédés seulement.

Distribution relative des entreprises de la fabrication, par type d'innovateurs



Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Selon l'enquête, les innovateurs sont ceux qui ont réussi leur innovation et qui ont introduit celle-ci sur le marché ou dans leur production. Cependant, plusieurs projets d'innovation étaient en cours et n'étaient pas encore terminés à la fin de la période de référence de l'enquête en 1999. D'autres projets se sont révélés infructueux au cours de leur élaboration. Au Québec, dans les industries de la fabrication, 56,2 % des entreprises ont connu des projets d'innovation infructueux ou qui étaient inachevés en 1999, alors qu'au Canada, cette proportion s'élève à 49,6 %.

Les entreprises innovatrices ont une plus grande expérience de l'innovation et ont donc plus de chance d'avoir eu des projets d'innovation infructueux ou inachevés. Ainsi, cette situation touche 65,4 % des entreprises innovatrices au Québec.

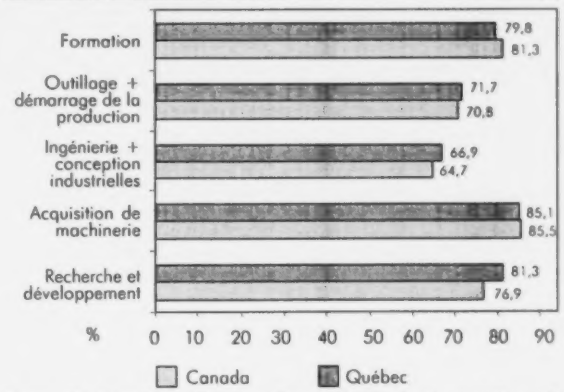
Les activités liées à l'innovation

Le processus d'innovation fait appel à différents types d'activités. Au Québec, les activités de R-D sont plus couramment utilisées pour innover qu'au Canada. En effet, 81,3 % des innovateurs au Québec mentionnent avoir mené des activités de R-D, alors que seulement 76,9 % des innovateurs canadiens y ont eu recours pour innover.

La formation liée à l'innovation est plus courante dans les entreprises innovatrices canadiennes que dans celles du Québec : 81,3 % ont eu des activités de formation comparativement à 79,8 % des innovateurs au Québec.

L'acquisition de machinerie, d'outillage et d'autres technologies est l'activité liée à l'innovation la plus fréquemment utilisée au Québec et au Canada. Elle a contribué à l'innovation pour 85,1 % des innovateurs québécois et pour 85,5 % des innovateurs canadiens.

Pourcentage des entreprises innovatrices ayant participé à des activités liées à l'innovation



Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Les sources d'information utilisées pour l'innovation

Parmi les innovateurs dans les industries de la fabrication, 94,1 % au Québec et 96,1 % au Canada ont mentionné les sources d'information qui ont joué un rôle important en leur fournissant des idées ou en contribuant au développement de leur innovation.

Un premier type de sources d'information qui jouent un rôle important dans l'innovation sont les sources internes de l'entreprise : il s'agit de son personnel selon les départements. Les sources d'information internes les plus souvent utilisées par les innovateurs au Québec sont le personnel de production (73,6 %), le personnel de vente et de marketing (71,5 %), et le personnel de gestion (65,8 %). Au Canada, le personnel de gestion est la source d'information la plus utilisée, mentionnée par 76,9 % des innovateurs, suivi du personnel de production (72,5 %) et du personnel de vente et marketing (66,4 %). Le personnel de recherche et développement n'est utilisé comme source d'information que par 56,4 % des innovateurs québécois et 53,4 % des innovateurs canadiens. Il faut noter que ce ne sont pas toutes les entreprises innovatrices qui ont des activités de R-D.

Un deuxième type de sources d'information provient de l'extérieur de l'entreprise : il s'agit des agents avec lesquels elle a un contact direct. Les sources externes utilisées le plus couramment par les innovateurs au Québec sont leurs clients (68,4 %) et

leurs fournisseurs (63,2 %). Les concurrents sont considérés comme une source d'information importante par 35,1 % des entreprises, et les autres entreprises apparentées au groupe commercial des innovateurs sont une source d'information dans 31,5 % des cas.

D'autres sources extérieures fournissent des informations pour innover, mais elles sont moins fréquemment utilisées. Seulement 18,7 % des innovateurs au Québec font appel aux cabinets d'experts-conseils, 10,6 % s'adressent aux organismes et aux laboratoires de recherche fédéraux, 9,6 % vont dans les universités et les collèges, et 6,9 % se dirigent vers les organismes et les laboratoires de recherche provinciaux. Les innovateurs canadiens utilisent sensiblement les mêmes sources d'information externes et n'ont pas de différences marquées avec les innovateurs au Québec.

Par ailleurs, les informations peuvent provenir de sources généralement disponibles pour l'ensemble des industries. Parmi les innovateurs qui mentionnent leurs sources d'information, 71,7 % au Québec et 68,9 % au Canada visitent les foires et les expositions dans le but d'obtenir de l'information. La moitié, soit 50,3 % au Québec et 51,1 % au Canada, déclare obtenir de l'information dans les congrès et les réunions de professionnels ou dans des publications spécialisées. Internet ou un autre réseau d'information sur ordinateur sont une source d'information pour 37,5 % des répondants au Québec et 38,2 % au Canada.

Les objectifs de l'innovation

En général, les entreprises innovent pour gagner des avantages comparatifs par rapport à leurs concurrents. Certaines innovations ont pour but d'augmenter la productivité et d'autres portent sur le développement et l'amélioration des produits afin d'accroître la part de marché des entreprises innovatrices.

Le premier objectif de l'innovation au Québec comme au Canada est l'amélioration de la qualité des produits. Il est considéré comme un objectif applicable par 96,8 % des innovateurs québécois et 87,7 % lui attribuent une importance au moins assez grande. Au Canada, 96,3 % des innovateurs se sont prononcés et il est considéré important par 85,7 % de ceux-ci.

Le second objectif le plus important pour les innovateurs québécois et canadiens est l'augmentation de leur capacité de production. Ainsi, 95,0 % des répondants au Québec ont répondu à l'énoncé et 77,0 % ont évalué que cet objectif avait une importance assez grande ou grande. Au Canada, 95,6 % des innovateurs ont mentionné que l'objectif était important dans 78,8 % des cas.

Les innovateurs semblent peu préoccupés de l'environnement pour établir leurs objectifs d'innovation. Au Québec et au Canada la proportion des répondants au sujet de ces énoncés varie de 69,4 % à 82,5 %. La réduction des dégâts environnementaux a une faible importance pour 46,9 % des répondants québécois et pour 44,3 % des répondants canadiens. La diminution de la consommation d'énergie n'inquiète pas plus les répondants qui lui donnent une faible importance dans 46,8 % des cas au Québec et dans 45,7 % des cas au Canada. La diminution de la consommation de matériaux préoccupe un peu plus les entreprises, peut-être parce qu'elle touche plus directement leurs revenus; ainsi seulement 35,3 % des répondants au Québec et 35,6 % au Canada lui donnent une faible importance.

Importance des objectif de l'innovation selon les innovateurs dans les industries de la fabrication, durant la période 1997-1999

Objectifs	Québec				Canada			
	S'applique à l'entreprise	Proportion des répondants			S'applique à l'entreprise	Proportion des répondants		
		Faible	Moyenne	Grande		Faible	Moyenne	Grande
		%						
Productivité								
Augmentation de la capacité de production	95,0	9,8	13,2	77,0	95,6	10,2	11,0	78,8
Réduction du temps de production	93,2	14,1	16,2	69,6	93,7	13,4	15,4	71,2
Accroissement de la souplesse de production	93,7	12,8	18,6	68,6	94,3	12,2	18,3	69,5
Réduction du coût de la main-d'oeuvre	93,0	21,6	19,3	59,1	93,7	19,5	17,9	62,7
Produit								
Amélioration de la qualité des produits	96,8	3,4	8,9	87,7	96,3	4,1	10,2	85,7
Prolongement de la gamme de produits	92,9	8,2	15,6	76,2	94,0	8,7	15,2	76,2
Livraison plus rapide des produits sur le marché	94,2	14,5	19,9	65,7	93,6	13,5	18,5	68,0
Remplacement de produits éliminés graduellement	81,4	29,9	22,8	47,2	82,8	33,5	22,0	44,6
Autres								
Diminution de la consommation de matériaux	78,7	35,3	22,9	41,8	82,5	35,6	21,7	42,7
Diminution des dégâts environnementaux	69,4	46,9	20,2	32,8	74,7	44,3	22,5	33,2
Diminution de la consommation d'énergie	76,2	46,8	24,1	29,1	79,9	45,7	25,6	28,7
Réaction à de nouveaux règlements gouvernementaux	67,4	52,1	22,2	25,6	71,0	51,9	23,0	25,2

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Les problèmes et les obstacles rencontrés lors de l'innovation

Parmi les entreprises innovatrices dans les industries de la fabrication au Québec, 87,6 % ont mentionné des problèmes ou des obstacles lors de l'innovation, comparativement à 90,6 % au Canada. Pour 58,3 % des répondants québécois, l'obstacle le plus fréquent est le coût élevé de l'élaboration de l'innovation. On enregistre un pourcentage semblable au Canada (58,7 %), mais cet obstacle se retrouve au second rang, le premier étant l'impossibilité d'affecter du personnel aux projets d'innovation en raison des impératifs de la production; ce problème est vécu par 61,4 % des répondants canadiens. Au Québec, cet obstacle arrive au second rang car il affecte seulement 49,3 % des répondants.

La pénurie de personnel spécialisé est le troisième obstacle rencontré tant au Québec qu'au Canada, mais cet obstacle est plus fréquent au Canada (41,3 %) qu'au Québec (37,0 %).

On peut noter que les problèmes n'ont pas toujours lieu lors de l'élaboration de l'innovation. Celle-ci ne devient rentable pour l'entreprise que lorsqu'elle est sur le marché et certains obstacles peuvent survenir entre la création de l'innovation et son introduction sur le marché. Ainsi, 19,5 % des répondants québécois et 19,6 % des répondants canadiens ont reconnu l'absence de capacité pour commercialiser leur innovation.

Le marché peut également être indifférent aux innovations; au Québec, 16,3 % des répondants ont mentionné que leurs clients n'ont eu aucune réaction face à leur nouveau produit. Au Canada, la proportion des répondants qui mentionnent ce problème grimpe à 21,2 %.

Problèmes et obstacles rencontrés par les innovateurs des industries de la fabrication, durant la période 1997 - 1999

Problèmes et obstacles	Québec	Canada
	%	
Innovateurs qui font face à des problèmes et des obstacles	87,6	90,6
Proportion des répondants qui ont fait face aux problèmes et obstacles suivants :		
Coût élevé d'élaboration	58,3	58,7
Impossibilité d'affecter du personnel à des projets en raison d'impératifs de production	49,3	61,4
Pénurie de personnel spécialisé	37,0	41,3
Absence de financement	28,3	28,8
Absence de capacité de commercialiser	19,5	19,6
Impossibilité de se qualifier à des programmes d'aide gouvernementale pour la R-D	16,8	16,9
Rigidité organisationnelle de l'entreprise	16,5	21,1
Aucune réaction des clients aux nouveaux produits	16,3	21,2
Réglementation gouvernementale	14,8	11,6
Pénurie d'information sur les technologies pertinentes	14,1	15,7
Autres	13,3	12,4
Absence de services externes de soutien technique	12,4	13,4
Absence de collaboration avec d'autres entreprises	7,9	6,9
Impossibilité d'avoir accès au savoir-faire universitaire	5,9	5,6
Impossibilité d'avoir accès au savoir-faire des laboratoires gouvernementaux	4,1	4,7

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Impact de l'innovation pour les innovateurs des industries de la fabrication, durant la période 1997-1999

Impact	S'applique à l'entreprise	Proportion des répondants		
		En désaccord	Neutre	En accord
		%		
Québec				
Maintien de la position de l'entreprise par rapport à la concurrence	97,1	3,4	15,1	81,4
Plus grande capacité de l'entreprise de s'adapter aux différentes exigences des clients	94,6	7,7	22,7	69,6
Maintien des marges bénéficiaires de l'entreprise	95,8	9,5	29,6	60,9
Accroissement de la rentabilité de l'entreprise	96,9	11,1	30,2	58,7
Augmentation de la productivité de l'entreprise	93,5	14,5	27,4	58,0
Augmentation de la part du marché intérieur de l'entreprise	93,4	15,5	31,2	53,2
Plus grande rapidité à fournir ou à acheminer les produits	91,1	23,5	28,4	48,1
Augmentation de la part du marché international de l'entreprise	78,3	29,4	23,6	47,0
Canada				
Maintien de la position de l'entreprise par rapport à la concurrence	96,4	5,0	15,6	79,5
Plus grande capacité de l'entreprise de s'adapter aux différentes exigences des clients	94,1	9,4	23,2	67,4
Maintien des marges bénéficiaires de l'entreprise	96,0	10,6	28,1	61,2
Augmentation de la productivité de l'entreprise	94,1	15,2	25,3	59,5
Accroissement de la rentabilité de l'entreprise	97,3	12,5	29,1	58,4
Augmentation de la part du marché intérieur de l'entreprise	93,0	21,0	30,4	48,6
Plus grande rapidité à fournir ou à acheminer les produits	91,1	23,4	28,5	48,1
Augmentation de la part du marché international de l'entreprise	80,4	29,1	23,6	47,3

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Les impacts de l'innovation

Le résultat le plus important de l'innovation est le maintien de la position de l'entreprise par rapport à la concurrence. Parmi les innovateurs au Québec, 97,1 % ont déclaré cet objectif applicable et 81,4 % de ceux-ci sont d'accord que c'est un des effets de l'innovation sur leur entreprise. Au Canada, 96,4 % des innovateurs l'ont déclaré applicable et 79,5 % sont en accord avec l'énoncé.

Si on se rappelle que les principaux objectifs visés par l'innovation sont l'amélioration de la qualité des produits et l'augmentation de leur capacité de production, ce résultat représente une réponse du marché face à ces objectifs en améliorant les avantages comparatifs nécessaires pour faire face à la concurrence.

Les ententes de collaboration

Les entreprises n'innovent pas en vase clos. De fait, 28,3 % des entreprises innovatrices des industries de la fabrication au Québec ont eu des ententes de collaboration impliquant la participation active des partenaires dans le but d'élaborer des innovations de produits ou de procédés. Au niveau canadien, 33,0 % des innovateurs ont eu des partenaires pour le même type d'ententes. Les partenaires sont des organismes, des institutions ou d'autres entreprises.

Les principales raisons qui incitent les entreprises québécoises à développer des ententes de collaboration sont l'accès à la R-D que permet le partenariat (53,3 %), l'accès aux compétences critiques (51,2 %) et l'accès à de nouveaux marchés (48,9 %). Au Canada, on retrouve les mêmes raisons sauf que l'accès à des compétences critiques se trouve au premier rang. La collaboration peut donc être un palliatif pour la pénurie de personnel spécialisé qui est un fréquent obstacle à l'innovation.

Le partage des coûts est également une raison fréquente pour établir des ententes de collaboration, le Québec (42,0 %) comme le Canada (41,5 %) la mentionnent comme une des raisons principales. Au niveau canadien, les ententes sur le développement de prototypes sont beaucoup plus courantes qu'au Québec : 47,9 % des collaborateurs canadiens et seulement 36,5 % des collaborateurs québécois l'invoquent comme principale raison de l'entente.

Les entreprises peuvent établir des ententes de collaboration en vue d'innover avec plusieurs types de partenaires. Les partenaires les plus fréquents des collaborateurs au Québec sont en lien direct avec leur marché. Ainsi, au Québec, 68,6 % des collaborateurs ont des ententes avec leurs fournisseurs et 63,6 % avec leurs clients alors qu'au Canada, 71,4 % des collaborateurs ont des ententes avec leur fournisseurs et 64,9 % avec leurs clients.

Les partenaires qui détiennent des compétences importantes pour développer les innovations sont aussi fréquemment partenaires dans les ententes de collaboration au Québec. En fait, 37,6 % des entreprises collaborent avec des entreprises d'experts-conseils, 28,0 % avec les instituts de recherche du gouvernement fédéral, 21,1 % avec ceux du gouvernement provincial, et 25,8 % avec les universités.

Les ententes de collaboration avec les concurrents ont lieu dans 31,9 % des cas au Québec et dans 35,3 % des cas au Canada. Ce type d'ententes est beaucoup plus fréquent que les ententes avec les autres entreprises affiliées aux innovateurs, puisque celles-ci ont lieu seulement dans 16,0 % des cas au Québec et dans 22,5 % des cas au Canada.

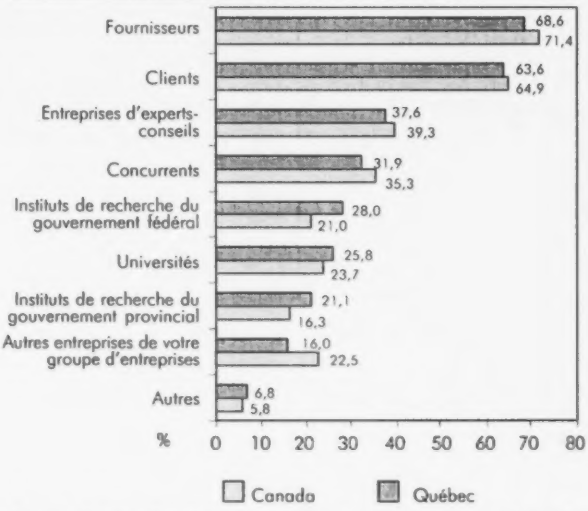
L'enquête nous renseigne également sur l'emplacement des collaborateurs. Pour les projets de collaboration en vue d'innover, la collaboration est plus fréquente s'il y a proximité géographique. Ainsi, 87,2 % des collaborateurs québécois ont des ententes avec des entreprises canadiennes et 56,9 % avec des partenaires américains, soit plus du double de ceux qui ont conclu des ententes en Europe.

Proportion des innovateurs dans les industries de la fabrication ayant des ententes de collaboration, durant la période 1997-1999 selon la raison de l'entente

Raison de l'entente	Québec	Canada
	%	
Innovateurs ayant des ententes de collaboration	28,3	33,0
Proportion des répondants qui ont les raisons suivantes :		
Accès à la recherche-développement (R-D)	53,3	52,2
Accès à des compétences critiques	51,2	55,1
Accès à de nouveaux marchés	48,9	44,5
Partage des coûts	42,0	41,5
Développement de prototype	36,5	47,9
Accès à de nouveaux circuits de distribution	24,4	25,6
Répartition des risques	22,5	26,8
Procédés de production à plus grande échelle	16,4	24,3
Autres	5,5	6,0

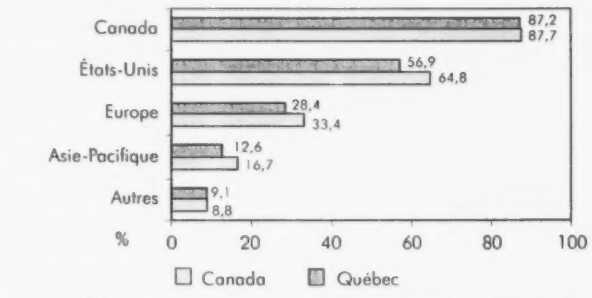
Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Innovateurs ayant des ententes de collaboration, par type de collaborateurs



Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Innovateurs ayant des ententes de collaboration selon l'emplacement géographique du collaborateur



Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Le degré de nouveauté des innovations

Lors de l'enquête, il a été demandé aux innovateurs de décrire leur plus importante innovation et 82,7 % des innovateurs au Québec ont répondu à cette question. On leur a demandé par la suite de situer le degré de nouveauté de l'innovation, à savoir : est-ce nouveau pour la firme, le Canada ou le monde.

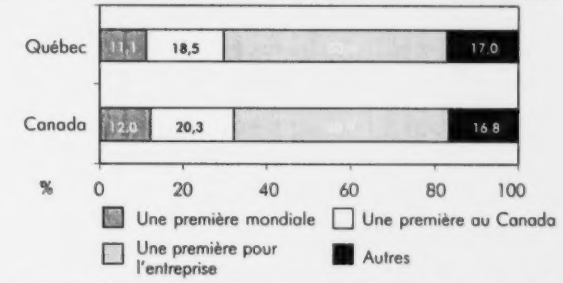
Par exemple, lorsqu'une nouvelle machine achetée par une entreprise modifie de façon majeure ses procédés de production, il s'agit d'une innovation seulement au niveau de l'entreprise, mais si cette machine est totalement créée par l'entreprise et qu'elle apporte une nouvelle façon de faire un produit jamais utilisée, alors il s'agit d'une innovation mondiale.

La majorité des innovations sont des premières au niveau de l'entreprise, soit 53,4 % d'entre elles au Québec. Même s'il ne s'agit pas d'une mesure de création brute de nouveauté, ces innovations donnent une mesure de la capacité d'adaptation au marché des innovateurs. Au Québec, 18,5 % des innovations sont des premières canadiennes et 11,1 % sont des premières mondiales. Ces proportions concernent des entreprises qui sont à l'avant-garde de leur marché.

Au Canada, les proportions selon le degré de nouveauté de l'innovation sont assez semblables. Les premières pour l'entreprise représentent 50,9 % des innovations, les premières canadiennes 20,3 % et les premières mondiales comptent pour 12,0 % des innovations.

Certaines innovations ne sont pas nouvelles même au niveau de l'entreprise. Cela s'explique par diverses raisons. Par exemple, pour une entreprise internationale cela peut être une innovation au niveau provincial, mais pas pour l'ensemble de l'entreprise.

Distribution selon le degré de nouveauté de l'innovation



Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 1999, données provisoires, avril 2001.

Notes méthodologiques

L'Enquête sur l'innovation 1999 a été menée par Statistique Canada en 1999. Le questionnaire de l'enquête a été construit pour répondre en partie aux principes du *Manuel d'OSLO* et ainsi se rapprocher des recommandations de l'OCDE pour la mesure de l'innovation. L'objectif de l'enquête est de fournir des données utiles aux entreprises pour l'analyse des marchés, aux associations commerciales pour l'étude de la performance et d'autres caractéristiques des secteurs d'activité qu'elles représentent, et aux administrations pour l'élaboration des politiques économiques nationales et régionales.

Pour minimiser le fardeau des répondants en répétant l'enquête et obtenir des statistiques analogues entre le Québec et le Canada, une entente a été conclue entre l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), le ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie du Québec et Statistique Canada pour avoir un échantillon suffisant pour obtenir des estimations pour le Québec, et pour que les données concernant les entreprises situées ou ayant des activités au Québec soient transmises à l'ISQ.

Description de l'enquête

L'Enquête sur l'innovation s'est déroulée en 1999. Les entreprises devaient fournir des informations sur les innovations introduites au cours d'une **période de 3 ans, soit entre 1997 et 1999**. Le questionnaire d'enquête a été envoyé directement au président-directeur général de l'entreprise.

L'unité retenue pour la population cible de l'enquête est **l'entreprise provinciale**. L'entreprise provinciale comprend tous les établissements d'une entreprise qui possèdent des codes d'industries identiques dans une même province. La base de sondage utilisée pour les entreprises des industries de la fabrication est constituée des répondants à l'Enquête annuelle sur les manufactures en 1997. Les entreprises retenues pour l'enquête ont **au moins 250 000 $ de revenus bruts et plus de 19 employés**. Au Québec, ces entreprises représentent près de 3 500 unités et il y en a près de 9 300 au Canada.

L'échantillon de l'enquête pour le Québec est l'ensemble des entreprises de la fabrication qui sont intégrées dans le registre des entreprises de Statistique Canada (BDRE). Les **2 382 entreprises québécoises des industries de la fabrication** intégrées de la BDRE sont incluses dans l'échantillon. Pour le Canada, une méthode d'échantillonnage par strate selon l'industrie a été utilisée; l'échantillon total des industries de la fabrication pour le Canada est de 5 994 entreprises.

Les taux de réponse à l'enquête ont été excellents. Au Québec, celui-ci est de 96,9 % des entreprises de l'échantillon qui ont pu être retracées et 95,3 % au Canada.

Le questionnaire peut être consulté sur le site de Statistique Canada : http://www.statcan.ca/francais/concepts/pdf/science/0497-99.pdf

Mise en garde

Bien que le questionnaire de Statistique Canada sur l'innovation se base sur le *Manuel d'OSLO* pour les principaux sujets d'enquête, la définition de l'innovation qui y figure est plus large que celle du manuel. En effet, le *Manuel d'OSLO* recommande de mesurer l'innovation technologique de produit et de procédé. Le questionnaire de Statistique Canada n'utilise pas le mot « technologique » dans ses questions. La définition de l'innovation dans l'enquête est donc plus large que dans les enquêtes des autres pays de l'OCDE qui portent sur les innovations technologiques de produits et de procédés.

Sélection d'indicateurs de l'économie du savoir au Québec

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD)[1]

	Québec			Canada			OCDE		
	1996r	1997r	1998r	1996r	1997r	1998r	1996	1997	1998
DIRD (millions de $)	3 836	3 981	4 057	13 931	14 736	15 201	..	..	..
DIRD en % du PIB	2,13	2,12	2,09	1,67	1,68	1,69	2,13	2,16	2,18

Répartition de la R-D par secteur d'exécution[1]

	Québec			Canada			OCDE		
	1996r	1997r	1998r	1996r	1997r	1998r	1996	1997	1998
Entreprises commerciales	62,5	62,8	63,7	57,7	59,1	59,9	68,3	69,2	69,2
Enseignement supérieur	28,5	29,2	27,7	26,7	26,7	26,1	17,3	17,0	17,1
État	8,2	7,2	7,8	14,5	13,0	12,8	11,8	11,2	11,1
Institutions sans but lucratif	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1	1,2	2,6	2,6	2,6

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises commerciales (DIRDE)[1]

	Québec			Ontario			Canada		
	1996r	1997r	1998r	1996r	1997r	1998r	1996r	1997r	1998r
DIRDE (millions de $)	2 399	2 500	2 584	4 297	4 823	5 181	8 042	8 709	9 111
DIRDE en % du PIB	1,33	1,33	1,33	1,28	1,35	1,39	0,97	0,99	1,01
Personnel (nombre)	25 314	26 266	24 987	40 492	41 687	38 770	82 295	82 156	76 493

Brevets octroyés à des inventeurs québécois selon le type d'inventeur[2]

	Québec			Canada			Monde		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Inventeurs indépendants	147	166	134	861	971	954	17 750	22 647	22 910
Inventeurs institutionnels	344	423	491	1 751	2 282	2 583	94 217	124 891	130 641
Tous les inventeurs	491	589	625	2 612	3 253	3 537	111 967	147 538	153 551

Contribution québécoise dans la production scientifique nord-américaine et mondiale[3]

	Québec			Canada			États-Unis		
	1993	1995	1998	1993	1995	1998	1993	1995	1998
Nombre total des publications	5 733	6 413	6 215	25 078	25 668	24 755	185 754	190 485	189 051
Part des publications nord-américaines (%)	2,7	3,0	2,9	11,9	11,9	11,6	88,1	88,1	88,4
Part des publications mondiales (%)	1,2	1,1	1,1	4,8	4,9	4,4	35,5	36,3	33,9
Publications par 100 000 habitants	80,0	88,3	84,9	87,4	85,5	81,8	72,1	71,3	70,0

1. Sources : Statistique Canada, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000e et selon la province, 1989 à 1998*, nº 88F006XIF01001, février 2000. Statistique Canada, *Comptes économiques provinciaux, estimations annuelles, 1999* nº 13-213-PIB, octobre 2000. OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, nº 2, 2000.
2. Source : Observatoire des sciences et des technologies (USPTO).
3. Source : Observatoire des sciences et des technologies (SCI).
   Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Ce numéro de Savoir.stat est réalisé par : Karine St-Pierre, économiste
karine.st.pierre@stat.gouv.qc.ca

Prochain bulletin : René Boudreau, économiste
rene.boudreau@stat.gouv.qc.ca

Sous la coordination de : Christiane Charron, économiste
Direction des statistiques sectorielles
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

Téléphone : (418) 691-2408 ou 1 800 463-4090 (sans frais)
Télécopieur : (418) 643-4129

La version PDF de ce document est disponible à l'adresse électronique suivante :
www.stat.gouv.qc.ca/savoir

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
Deuxième trimestre 2001
ISSN 1492-899X

© Gouvernement du Québec

Québec
Institut de la statistique du Québec